

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 8月12日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-235111

[ST.10/C]:

[JP2002-235111]

出 願 人

Applicant(s):

富士写真フイルム株式会社

2003年 4月 4日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3023623

【書類名】 特許願

【整理番号】 0207005

【提出日】 平成14年 8月12日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G11B 5/84

【発明者】

 【住所又は居所】 神奈川県小田原市扇町2丁目12番1号 富士写真フイルム株式会社内

 【氏名】 林 洋一

【特許出願人】

 【識別番号】 000005201

 【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100064414

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 磯野 道造

 【電話番号】 03-5211-2488

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 015392

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 0016369

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 被位置決め部材の位置決め装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被位置決め部材を載置するテーブルと、このテーブルの載置面に立設され前記被位置決め部材の位置決め孔を嵌合させて前記テーブルに位置決めするガイドピンと、このガイドピンの外周面に開口する複数の噴射口と、前記ガイドピンに設けられ前記各噴射口から前記被位置決め部材の位置決め孔の内周面に臨んで所定圧の流体を噴出させる内部通路と、この内部通路の他端に接続されこれに所定圧の流体を供給する流体供給装置とを備え、前記各噴射口から噴出される流体の圧力によって前記被位置決め部材が前記ガイドピンを中心とした調心位置に移動されるように構成したことを特徴とする被位置決め部材の位置決め装置。

【請求項 2】 前記テーブルを弾性体に支持させて昇降自在とし、且つ、前記テーブルの上方側からテーブル側に下降する蓋を昇降自在に設けて、この蓋で、前記位置決め孔の内周面、前記ガイドピンの外周面、前記テーブルの載置面によって区画される隙間を閉鎖するように構成したことを特徴とする請求項 1 記載の被位置決め部材の位置決め装置。

【請求項 3】 前記テーブルの前記被位置決め部材に対する載置面に被位置決め部材を吸着する負圧吸引口を開口し、前記被位置決め部材の位置決め後、前記負圧吸引口に吸引負圧を発生させて前記テーブルに前記被位置決め部材を吸着させるように構成したことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 記載の被位置決め部材の位置決め装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、被位置決め部材の位置決め装置に関するものであり、特に、ガイドピンに被位置決め部材の位置決め孔を嵌合させて位置決めするようにした被位置決め部材の位置決め装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

一般に、ハブにフランジを溶着してリールを形成したり2枚のディスク同士を貼り合わせて一枚のディスクを形成する場合は、位置決め側のハブやディスクをガイドピンに嵌合して位置決めし、この状態でフランジやディスクを溶着又は接着している。しかし、ガイドピンに対するハブやディスクの嵌め合いをきつくして位置決めの精度を向上しようとする、無理な取り扱いによる損傷が発生しやすいという問題がある。

【0003】

このため、フランジをクランプにより把持することによって位置決めする位置決め装置（特許文献1）が提案されている。

【特許文献1】

特開平6-231452号公報

【発明が解決しようとする課題】

しかし、機構が複雑化するとともに部品点数が増加するので故障率が高く、保全性が悪くなり、価格が高いという問題がある。

【0004】

そこで、ガイドピンとの嵌合により位置決め部材を位置決めする被位置決め部材の位置決め装置において、ガイドピンや被位置決め部材に損傷を与えることなく精度よく位置決めできるようにすることを本発明の課題とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明は前記した課題を解決するために、被位置決め部材を載置するテーブルと、このテーブルの載置面に立設され前記被位置決め部材の位置決め孔を嵌合させて前記テーブルに位置決めするガイドピンと、このガイドピンの外周面に開口する複数の噴射口と、前記ガイドピンに設けられ前記各噴射口から前記被位置決め部材の位置決め孔の内周面に臨んで所定圧の流体を噴出させる内部通路と、この内部通路の他端に接続されこれに所定圧の流体を供給する流体供給装置とを備え、前記各噴射口から噴出される流体の圧力によって前記被位置決め部材が前記ガイドピンを中心とした調心位置に移動されるように構成した被位置決め部材の

位置決め装置を提供するものである。

【 0 0 0 6 】

なお、本発明において、「ガイドピンの外周面に開口する前記内部通路の複数の噴射口を、各噴射口から噴出される流体の圧力によって前記被位置決め部材が前記ガイドピンを中心とした調心位置に移動されるように構成する」とは、複数の開口の数、開口面積、開口方向を、各噴射口から噴出される複数の流体の圧力によって前記被位置決め部材が前記ガイドピンを中心として調心位置に移動されるように決定することを意味する。また、本発明において、「所定圧」とは、被位置決め部材の重量に抗して被位置決め部材をガイドピンの径方向に移動させることができる程度の流体の圧力をいう。

【 0 0 0 7 】

また、本発明において、テーブルを弾性体に支持させて昇降自在とし、且つ、テーブルの上方側からテーブル側に下降する蓋を昇降自在に設けて、この蓋で、位置決め孔の内周面、ガイドピンの外周面、テーブルの載置面によって区画される隙間を閉鎖するように構成してもよい。このようにすると、隙間全体に作用する流体の圧力でテーブルが下降し、テーブルの下降によってテーブルと被位置決め部材との隙間から流体の一部がパージするので、隙間の圧力を安定させ、被位置決め部材を調心位置に安定させることができる。

【 0 0 0 8 】

さらに、前記テーブルの被位置決め部材に対する載置面に被位置決め部材を吸着する負圧吸引口を開口し、被位置決め部材の位置決め後、負圧吸引口に吸引負圧を発生させてテーブルに被位置決め部材を吸着させるように構成してもよい。また、位置決めをする際に、開口した前記吸引口から、前記被位置決め部材がわずかに浮上できる程度の正圧を印加することで調心の動作を容易にすることもできる。このようにすると、ハブやディスク等の被位置決め部材を位置決めされた状態で固定することができる。

【 0 0 0 9 】

さらに、本発明は、ノックピン及び孔による位置決めにも用いることができる。ノックピンは、本来、孔との嵌合によって、ノックピン側の部材と孔側の部材

とを相互に位置決めし、位置決めによって互いに嵌合するインロー嵌合部同士等を嵌合させるものであるが、ロックピン及び孔の加工精度は、位置決めの精度に直接、影響を及ぼす。このためロックピンと孔とを高い精度で形成せざるを得ないが、本発明を適用すると、ロックピンと孔との嵌め合いを緩くすることが可能となり、また、加工精度を低下させることが可能となるので、その分、コストダウンを実現することができる。

また、本発明は、リールや光ディスクにおいて、ハブとフランジとの相互の傾き（偏心度）や、貼り付け不良による偏肉の検知の位置決め装置として用いることもできる。

【 0 0 1 0 】

【発明の実施の形態】

以下、磁気カートリッジにおけるハブの位置決めに本発明を適用した一実施形態を説明する。図 1 は、本発明に係る位置決め装置にハブ 2 を装着した状態を示す断面図、図 2 は、図 1 の A - A 線断面図、図 3 は図 1 の B - B 線断面図である。

【 0 0 1 1 】

図 1 乃至図 3 を参照すると、位置決め装置 1 には、ハブ 2 を位置決めするためのテーブル 3 と、テーブル 3 に立設されたガイドピン 4 とが備えられる。前記ガイドピン 4 は、ハブ 2 の装着孔 2 a が嵌合されたとき、装着孔 2 a の内周面とガイドピン 4 の外周面 4 a との間に最大 5 0 μ m の隙間が形成される直径となっている。ガイドピン 4 の外周面 4 a には、複数の噴射口 6, 6 ... が装着孔 2 a の内周面との対峙面に臨んで開口している。各噴射口 6, 6 ... は、開口面積が互いに等しく、ガイドピン 4 に対しては、円周方向に等間隔を隔てて且つ、軸方向に同じ位置に設けられている。そして、各噴口 6, 6 ... は、ガイドピン 4 の内部の内部通路 7 と連通している。このため、各噴射口 6, 6 ... から噴出させる流体の圧力によってハブ 2 をガイドピン 4 を中心とした調心位置に移動させることができる。

さらに、前記テーブル 3 の載置面 3 a には、ハブ 2 と一体成形されているフランジ 7 a を吸着すべく負圧吸引口 8 が開口しており、負圧吸引口 8 はテーブル 3

内の負圧通路 9 と連通している。前記内部通路 7 の他端には管路 1 0 を介して空気、水等の流体を供給するポンプ、圧力タンク等の流体供給装置 1 1 が接続され、前記負圧通路 9 には、負圧を作用させるためのエゼクタポンプ、バキュームポンプ等の負圧発生装置 1 2 が管路 1 3 を介して接続されている。そして、前記各管路 1 0, 1 3 には、開閉自在な開閉弁 1 4, 1 5 がそれぞれ介設されている。

【 0 0 1 2 】

ハブ 2 にフランジ 7 b を溶着して一体化する場合は、ハブ 2 の装着孔 2 a をテーブル 3 のガイドピン 4 に嵌合させてテーブル 3 に載置する。この状態では、ハブ 2 は、ガイドピン 4 に対して径方向に最大 5 0 μ m の範囲で移動することができる。

次に、ハブ 2 に溶着するフランジ 7 b を、ガイドピン 4 と同軸のチャック又はスピンドルに取り付けておき、チャック又はスピンドルの移動によりハブ 2 の端面に接合できる状態としておく。

この状態で負圧発生装置 1 2 を停止し、負圧発生装置 1 2 側の開閉弁 1 5 を閉として、流体供給装置 1 1 を起動し、流体供給装置 1 1 側の開閉弁 1 4 を開とする。

流体供給装置 1 1 を起動すると、内部通路 7 に所定圧の流体、例えば、空気や水が供給される。流体は、流体供給装置 1 1 に接続されている流体貯溜タンク（図示せず）などから供給される。前記したように、各噴射口 6, 6 … の開口面積は同じであり、各噴射口 6, 6 … の軸方向の位置も同じである。このため、各噴射口 6, 6 … から噴出される流体は、これに対峙するハブ 2 の内周面を同じ圧力で押圧し、反力を装着孔 2 a の内周面に作用させる。

各噴射口 6, 6 … から流体を噴出させると、当初は、各噴射口 6, 6 … から噴出された流体の圧力でハブ 2 は半径方向において前後左右の移動を繰り返すが、圧力が平均化しバランスが保たれると、ハブ 2 は、装着孔 2 a の内周面とガイドピン 4 の外周面 4 a との間隔が 2 5 μ m の位置で停止する。この位置は、ガイドピン 4 に対するハブ 2 の調心位置である。この場合、前記管路 1 0 と管路 1 3 とを管路 2 6 で連通し、この管路 1 1 に開閉弁 2 7 を介挿して管路 1 1 から負圧吸引口 8 に流体を供給できるように構成して、前記した調心のときに、負圧吸引口

8の開閉弁27を開として流体供給装置11から正圧を加えると、ハブ2の調心を素早く行うことができる。

各噴射口6, 6…から流体を噴出させ、ハブ2を調心位置に保持した状態で、負圧発生装置12を起動し、負圧発生装置12側の開閉弁15を開として、負圧吸引口8に負圧を発生させると、ハブ2のフランジ7aがテーブル3に吸着される。この状態を保持してテーブル3に一体化された状態で、流体供給装置11を停止し、流体供給装置11側の開閉弁14を閉とする。次に、チャック又はスピンドルをテーブル3側に移動させ、移動によりフランジ7bをハブ2の端面に当接させた状態で超音波溶着装置によりフランジ7bをハブ2の端面に溶着すると、両側にフランジ7a, 7bを一体に有するリール16が形成される。

【0013】

図4は、前記噴射口6, 6…の好ましい形成例を示す。前記した一実施形態では、複数の噴射口6, 6…をガイドピン4の周方向に等間隔に且つ軸方向において同じ位置に設けて、流体の圧力によりハブ2がガイドピン4を中心とする調心位置に移動されるようにしたが、圧力バランスの安定度を高めるには噴射口6の数は、3個とするのが好ましい。

【0014】

そこで、この実施形態では、ガイドピン4の外周面4aに周方向に沿って延びた窪み17を120°おきに設け、周方向において各窪み17の中心に各噴射口6を開口させている。

【0015】

各噴射口6, 6, 6の開口面積は、前記したように互いに同じで、前記内部通路7に連通しており、各窪み17, 17, 17は、流体を末広がり状態でハブ2の内周面に噴出すべく、ガイドピン4の中心側から装着孔2aの内周面に臨んで順次末広がりに形成されている。このようにすると、3個の噴射口6, 6, 6から噴出された流体の圧力が装着孔2aの内周面に等分布で作用するので、ハブ2は、短時間のうちに調心位置に移動し、安定に保持される。

【0016】

図5は、テーブル3をリターンスプリング18に支持させ、前記チャック又は

スピンドルによりフランジ 7 b をハブ 2 の端面に着座させた状態で、各噴射口 6, 6, 6 から噴出する流体によってハブ 2 を位置決めできるようにした実施形態を示す。図 5 を参照すると、前記リターンズプリング 1 8 は、テーブル 3 の下面に取り付けられている支軸 1 9 の外周面に嵌装される。また、テーブル 3 は支軸 1 9 の軸方向に沿って上下に移動が可能である。他の構成は、図 1 乃至図 4 で説明した実施の形態と同じである。ハブ 2 の端面に溶着するフランジ 7 b がチャック又はスピンドルによりテーブル 3 に移動されてハブ 2 の端面に当接した状態では、このフランジ 7 b が蓋となってガイドピン 4 の外周面 4 a、装着孔 2 a の内周面との隙間を閉鎖する。

【 0 0 1 7 】

この状態で、流体供給装置 1 1 を起動し、流体供給装置 1 1 側の開閉弁 1 4 を開、負圧発生装置 1 2 を停止、負圧発生装置 1 2 側の開閉弁 1 5 を閉として、各噴射口 6, 6, 6 に所定圧の流体を供給すると、前記隙間には流体の出口がないので隙間内の圧力が次第に上昇する。隙間内の圧力が全周に及んで均等化されると、ハブ 2 はガイドピン 4 を中心として調心位置に移動されこの位置に保持される。この後、隙間内の圧力が上昇し、テーブル 3 に作用する流体の圧力でテーブル 3 が前記リターンズプリング 1 8 の弾発力に抗して下降すると、これ以降、隙間に供給された流体の一部がテーブル 3 の載置面 3 a とフランジ 7 b の間を通過して外部にパージされるが、隙間内の圧力はなおも一定に保持されるので、ハブ 2 はガイドピン 4 を中心とする調心位置に保持される。

この状態で、負圧発生装置 1 2 を起動し、負圧発生装置 1 2 側の開閉弁 1 5 を開として、テーブル 3 の負圧吸引口 8 に負圧を発生させると、ハブ 2 と一体に成形されているフランジ 7 a がテーブル 3 に吸着される。この状態で、流体供給装置 1 1 を停止し、流体供給装置 1 1 側の開閉弁 1 4 を閉とし、超音波溶着装置でハブ 2 の端面にフランジ 7 b を溶着すると、両側にフランジ 7 a, 7 b を一体に有するリール 1 6 が形成される。

【 0 0 1 8 】

この実施形態に係る位置決め装置を図 1 乃至図 4 で説明した位置決め装置 1 と比較すると、ハブ 2 が調心位置に安定的に保持されるので、ハブ 2 に対するフラ

ンジ 7 b の位置決め精度が向上する。なお、この実施形態では、フランジ 7 b を蓋として用いるが、専用の蓋を使用し、負圧によりハブ 2 を吸着した後に、ハブ 2 の端面にフランジ 7 b を溶着するようにしてもよい。また、前記浮上力や吸着力を大きくするため、前記各吸引口 8 を円周方向に沿った長孔状に形成しててもよいし、全周に渡る環状溝として各噴射口 8 同士を円周方向に連結してもよい。

【 0 0 1 9 】

また、テーブル 3 とハブ 2 に一体成形されているフランジ 7 a との隙間から流体の一部をパージさせると、ハブ 2 の位置決め精度の向上はもとより、流体供給装置 1 1 の過負荷を防止することができる。なお、流体を供給するための管路 1 0 等にリリーフ弁（図示せず）を設けて流体供給装置 1 1 の過負荷を防止するようにしてもよい。

【 0 0 2 0 】

図 6 は、DVD (Digital Versatile Disk) 等、2 枚のディスク同士を貼り合わせて一枚のディスクとする位置決め装置の一実施形態を示す。なお、前記した実施の形態と同一構成部については同一符号を付して詳細な説明を省略するものとする。

【 0 0 2 1 】

図において、符号 2 0 はテーブル 3 に位置決めするディスク、符号 2 1 はディスク 2 0 に貼り合わせるディスクである。この実施形態において、ガイドピン 2 2 の軸長、軸径は、ディスク 2 0 の中央に設けられている装着孔 2 0 a の孔径に対応しており、径方向の最大隙間は $50 \mu\text{m}$ 程度である。ディスク 2 0 は薄く、ガイドピン 2 2 に対するディスク 2 0 の装着孔 2 0 a の軸方向の長さはかなり短い。このため、前記窪み 1 7 は、ガイドピン 2 2 とテーブル 3 との接続部に設けられ、第 2 の窪み 2 5 がテーブル 3 の載置面 3 a（上面）に、窪み 1 7 と連通させて設けられる。窪み 1 7 及び第 2 の窪み 2 5 は、図 4 と同様に 120° おきに設けられ、周方向における各窪み 1 7 の中心に各噴射口 6 が開口している（図示せず）。

【 0 0 2 2 】

各噴射口 6 の開口面積は互いに等しくそれぞれガイドピン 2 2 内の内部通路 7

に連通している。また、テーブル 3 には、前記した実施形態と同様に、負圧吸引口 8 や負圧通路 9 が設けられている。

前記内部通路 7 の他端には管路 1 0 を介して空気、水等の流体を供給する流体供給装置 1 1 が接続され、前記負圧通路 9 には管路 1 3 を介して負圧を作用させる負圧発生装置 1 2 が接続される。そして、各管路 1 0, 1 3 の下流側には、それぞれ開閉自在な開閉弁 1 4, 1 5 が介設される。

【 0 0 2 3 】

一対のディスク 2 0, 2 1 を相互に位置決めし、接着剤により貼り合わせて一枚のディスクを形成するに際しては、まず、前記ガイドピン 2 2 にディスク 2 0 の装着孔 2 0 a を嵌合し、他方のディスク 2 1 をチャック又はスピンドルに取り付けて、一方のディスク 2 0 に他方のディスク 2 1 を接合できる状態としておく。

この状態で、前記したハブ 2 の場合と同様に、負圧発生装置 1 2 を停止し、負圧発生装置 1 2 側の開閉弁 1 5 を閉として、流体供給装置 1 1 を起動し、流体供給装置 1 1 側の開閉弁 1 4 を開とする。

流体供給装置 1 1 を起動すると、内部通路 7 に所定圧の流体、例えば、空気や水が供給される。各噴射口 6, 6, 6 の開口面積は同じあり、各噴射口 6, 6, 6 の軸方向の位置も同じである。

このため、3 個の噴射口 6, 6, 6 から噴出される流体の圧力がディスク 2 0 の装着孔 2 0 a の内周面に等分布に作用する。また、窪み 1 7 に連通する第 2 の窪み 2 5 に供給される流体とディスク 2 0 の下面との間に流体が入り込むと、ディスク 2 0 にはこれを浮かせる力と外周方向へ付勢力する力とが働く。各噴射口 6, 6, 6 から窪み 1 7 を介して噴出される流体の圧力は、ディスク 2 0 をガイドピン 2 2 を中心とする調心位置へと移動させ、この位置に保持する。

この位置で、前記負圧発生装置 1 2 を起動し、負圧発生装置 1 2 側の開閉弁 1 5 を開として、負圧吸引口 8 に負圧を作用させ、テーブル 3 にディスク 2 0 を吸着する。テーブル 3 側のディスク 2 0 がテーブル 3 に吸着された状態で流体供給装置 1 1 を停止するとともに、流体供給装置 1 1 側の開閉弁 1 4 を閉とする。

次に、テーブル 3 側のディスク 2 0、チャック又はスピンドル側のディスク 2

1 の少なくともいずれか一方に接着剤を塗布し、この状態でチャック又はスピンドルをテーブル 3 側に移動させて両者を接合させると、一对のディスク 2 0, 2 1 を接着剤により貼り合わせた一枚のディスクが形成される。

【 0 0 2 4 】

なお、前記した実施の形態では、ハブ 2 の位置決め装置、ディスク 2 0 の位置決め装置を、それぞれハブ 2、ディスク 2 0 の位置決め装置として説明をしたが、それぞれフランジ 7 a, 7 b 又はハブ 2 の振れを検出する際の位置決め装置やディスク 2 0, 2 1 の変形や厚みの相違を検出する際の位置決め装置として利用することが可能である。なお、この場合、投光器と受光器から成るセンサによって振れや、変形等を測定するものとする。

【 0 0 2 5 】

このように本発明はその技術思想を逸脱しない限り種々の改変が可能であり、本発明がこの改変された発明に及ぶことは当然である。

【 0 0 2 6 】

【発明の効果】

以上、説明したことから明らかなように本発明によれば次の如き優れた効果が発揮される。

簡単な構成で被位置決め部材等に損傷を与えることなく位置決め部材を精度よく位置決めすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施の形態に係る位置決め装置に被位置決め部材としてのハブを取り付けた状態を示す断面図である。

【図 2】

図 1 の A - A 線断面図である。

【図 3】

図 1 の B - B 線断面図である。

【図 4】

本発明に係る噴射口の好ましい形成例を示し、図 4 (a) はガイドピンの軸方

向に直交する噴射口の断面図、図 4 (b) は図 4 (a) の C - C 線断面図である。

【図 5】

本発明の一実施の形態に係り、テーブルをリターンスプリングに支持し、チャック又はスピンドルによりフランジをハブの端面に着座させた状態で、各噴射口から噴出する流体によってハブを位置決めできるようにした実施形態を示す断面図である。

【図 6】

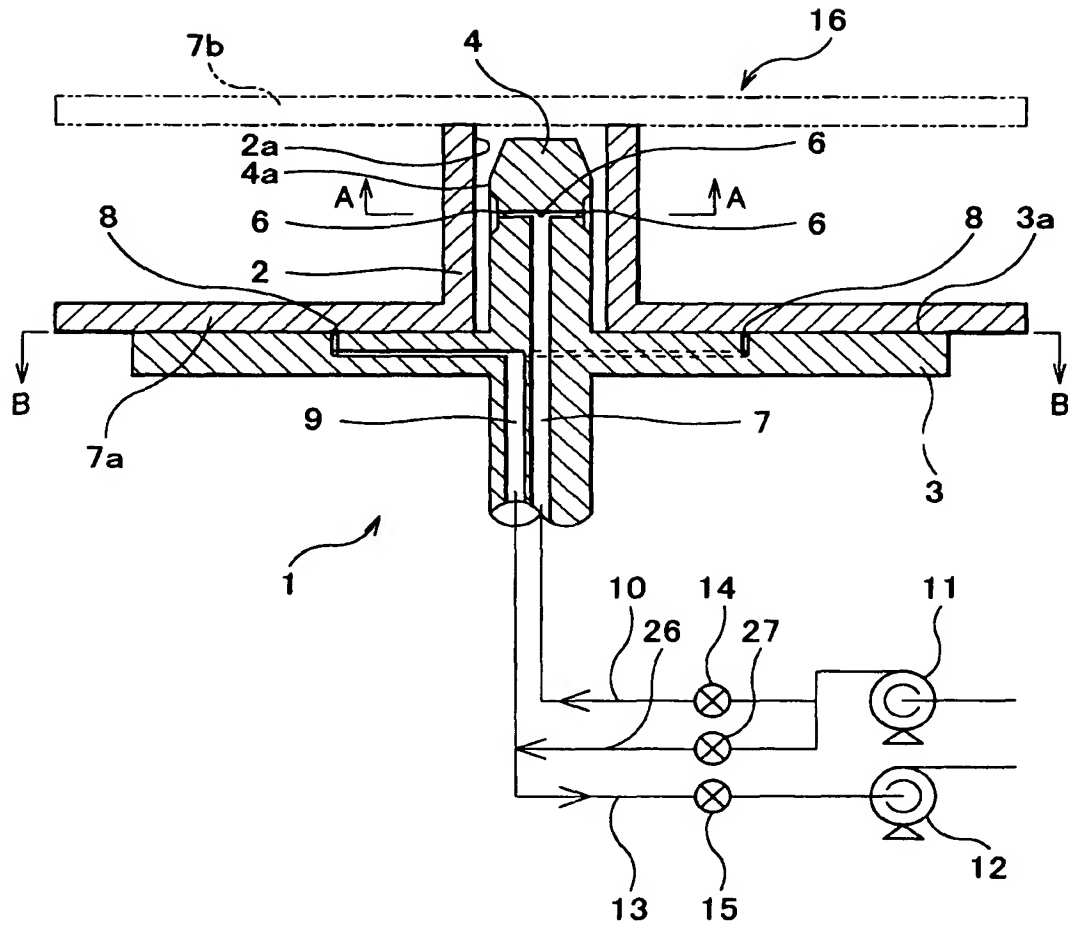
本発明の一実施の形態に係り、DVD等、2枚のディスク同士を貼り合わせて一枚のディスクとする場合の本発明の一実施形態を示す断面図である。

【符号の説明】

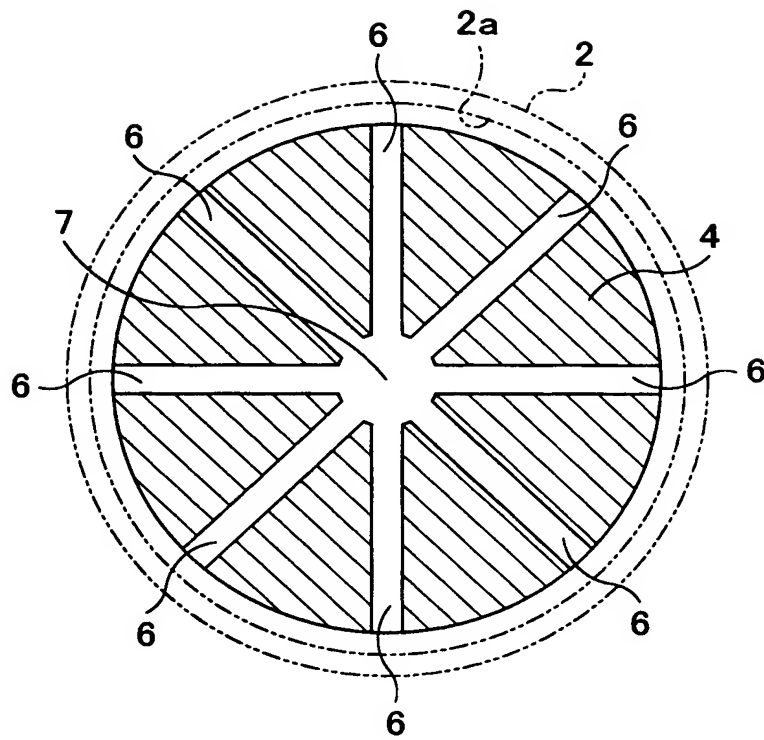
- 2 ハブ
- 2 a 装着孔（位置決め孔）
- 3 テーブル
- 4 ガイドピン
- 7 内部通路

【書類名】 図面

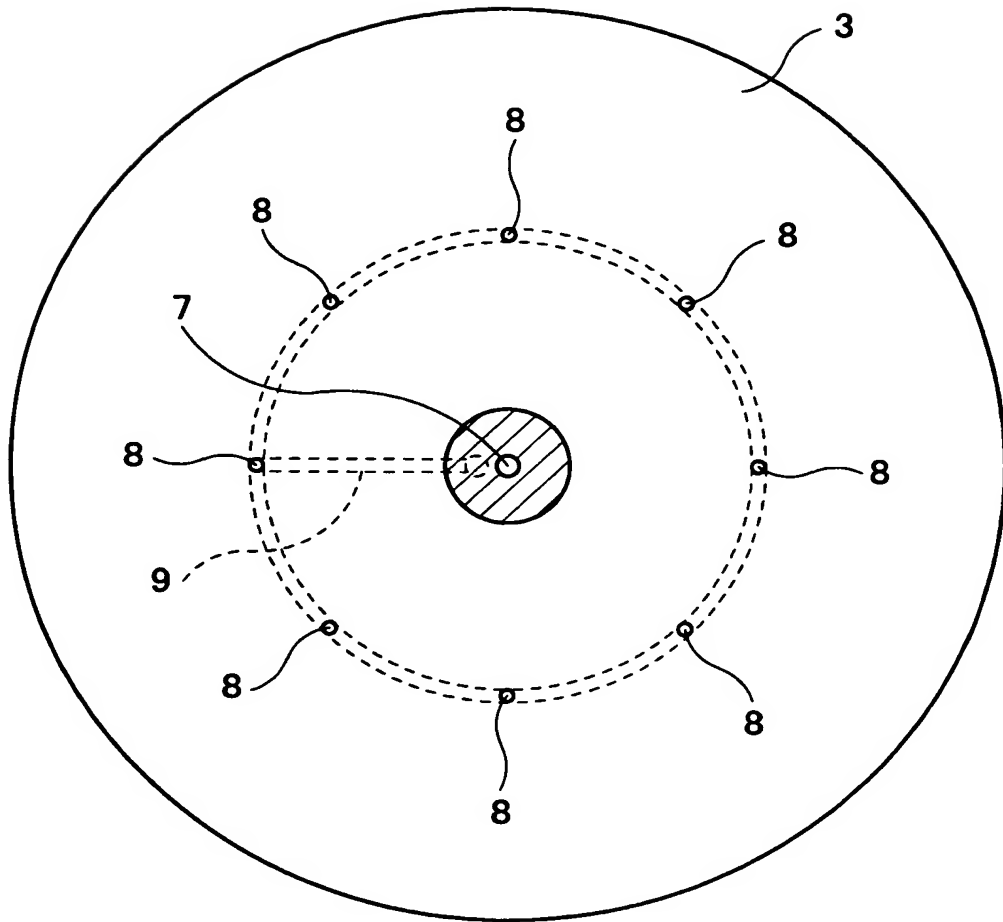
【図 1】



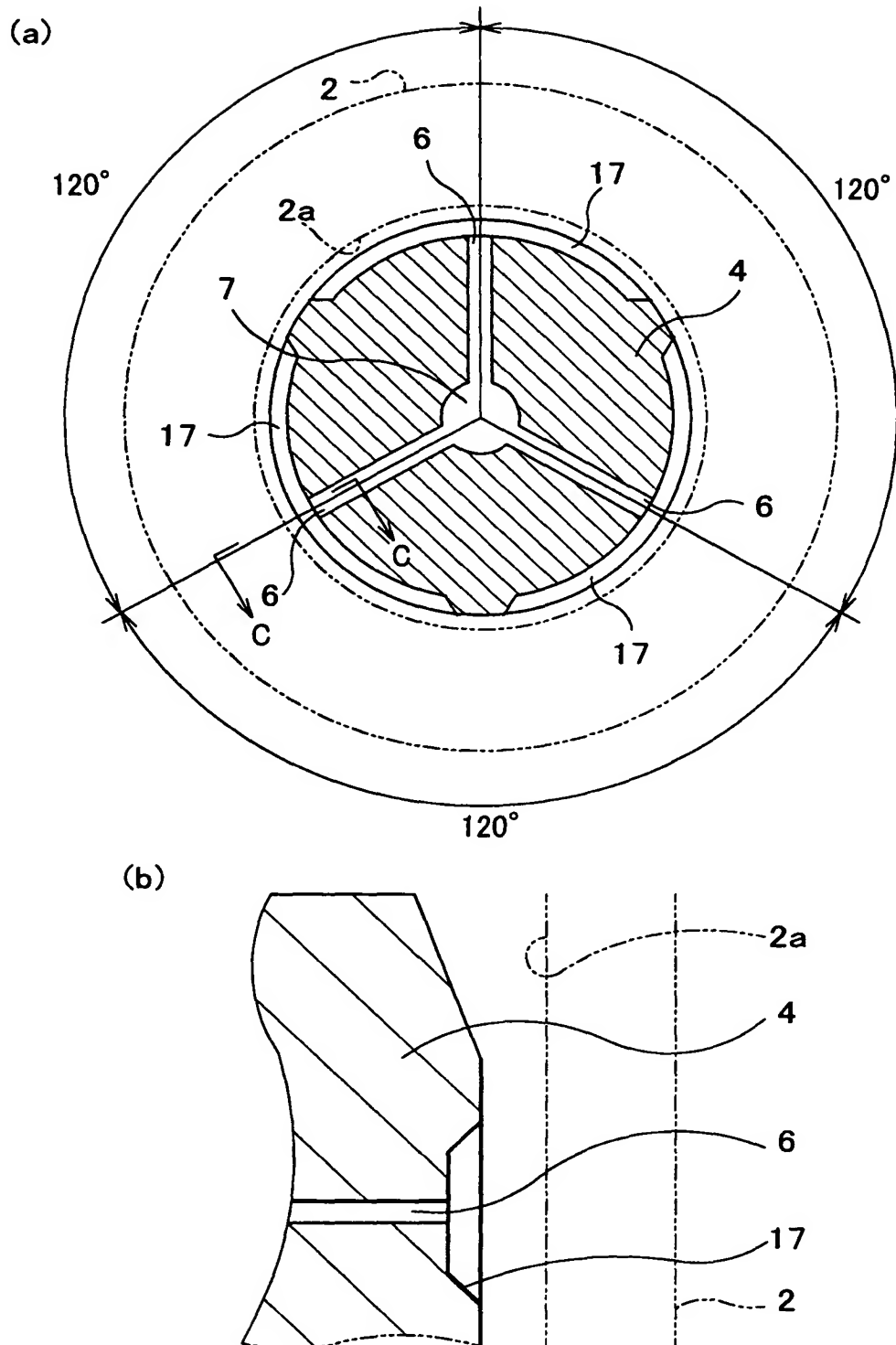
【図 2】



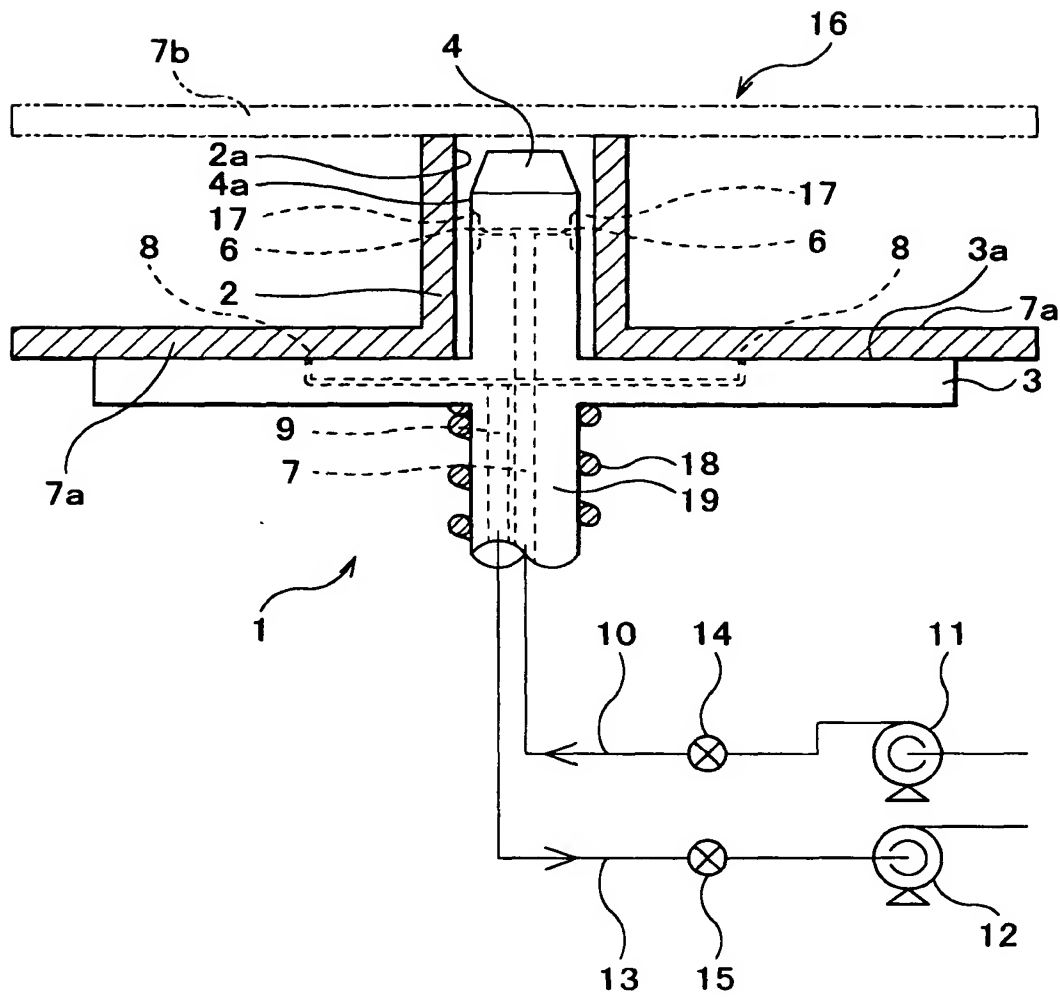
【図 3】



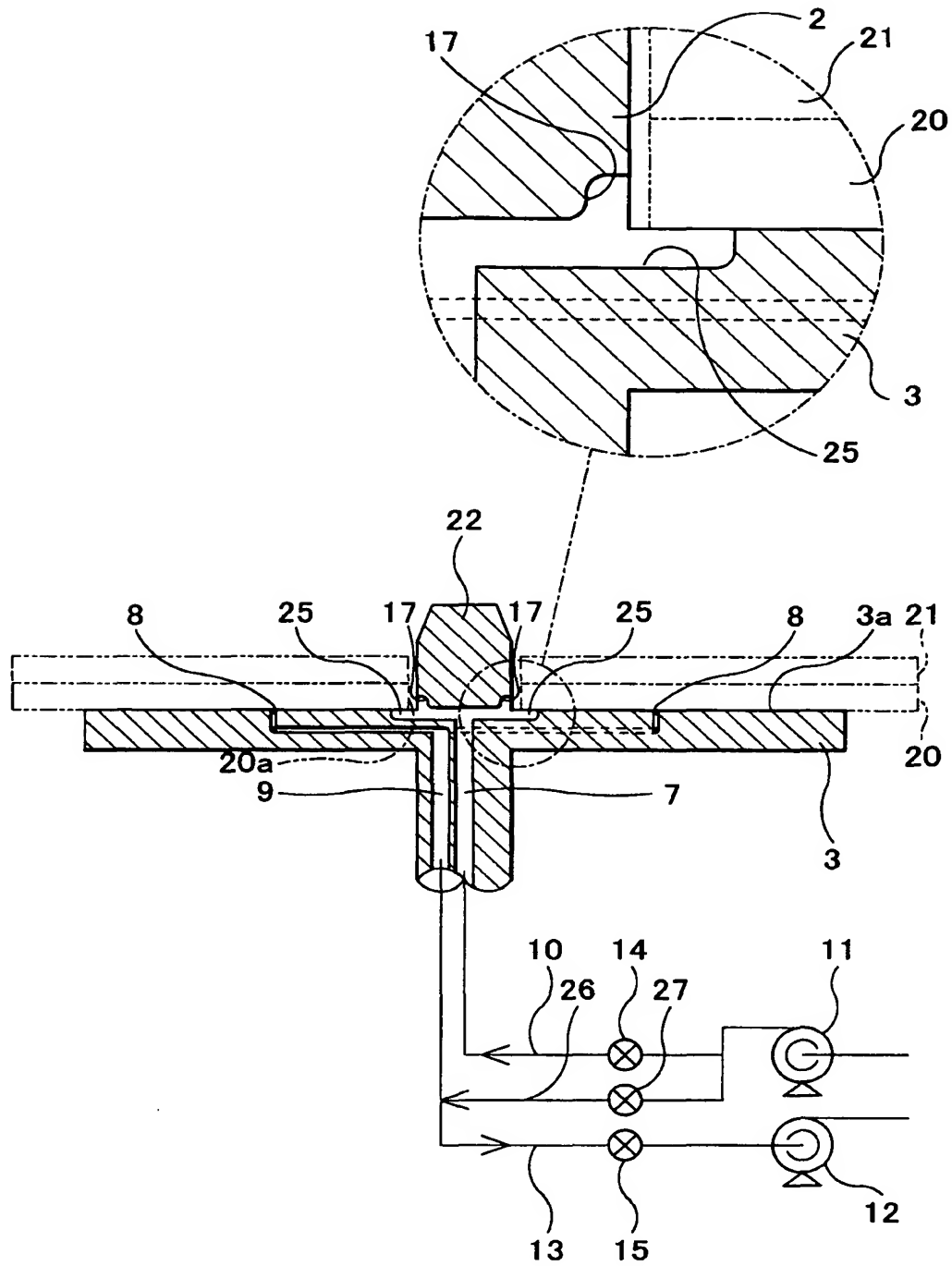
【図 4】



【図5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ガイドピンとの嵌合により位置決め部材を位置決めする被位置決め部材の位置決め装置において、ガイドピンや被位置決め部材に損傷を与えることなく精度よく位置決めできるようにする。

【解決手段】 被位置決め部材（ハブ 2 等）を載置するテーブル 3 と、このテーブル 3 の載置面 3 a に立設され前記被位置決め部材の位置決め孔（装着孔 2 a 等）を嵌合させて前記テーブル 3 に位置決めするガイドピン 4 と、このガイドピン 4 の外周面 4 a に開口する複数の噴射口 6 と、前記各噴射口 6 から前記被位置決め部材の位置決め孔の内周面に臨んで所定圧の流体を噴出させる内部通路 7 と、この内部通路 7 の他端に接続されこれに所定圧の流体を供給する流体供給装置 1 1 とを備え、前記各噴射口 6 から噴出される流体の圧力によって前記被位置決め部材が前記ガイドピン 4 を中心とした調心位置に移動されるように構成する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 2 0 1]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 1 4 日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県南足柄市中沼 2 1 0 番地
氏 名	富士写真フイルム株式会社